

PROSIDING



LAMPIRAN B.20

SEMINAR NASIONAL TERNAKAN BERKELANJUTAN III

oad to Green Farming

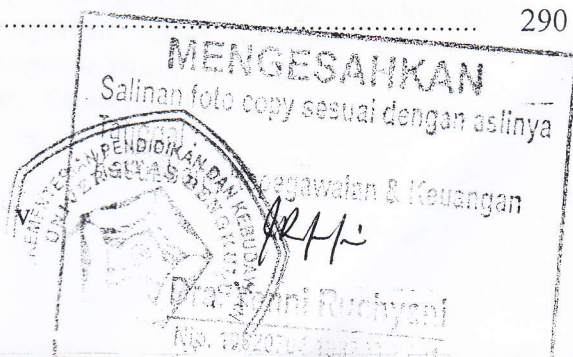
2 November 2011

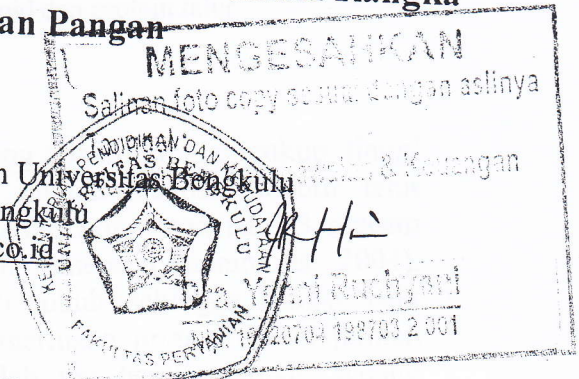
Universitas Padjadjaran
Universitas Hassanudin
Universitas Brawijaya
Institut Pertanian Bogor
Universitas Syiah Kuala
Universitas Diponegoro
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran
Universitas Padjadjaran



**Fakultas Peternakan
Universitas Padjadjaran**

Pengaruh Pemberian Ransum yang Berbeda Bahan Pakan Lokal Sebagai Sumber Energi Terhadap Performa dan Populasi Mikroorganisme Pada Broiler Pantjawidjaja	228
Pengaruh Sifat-Sifat Kuantitatif Domba Garut Betina (Kasus di Kelompok Binaan Fakultas Pertanian Universitas Garut di Desa Barusari Pasirwangi Sugiyati, Asep Permadi Gumelar, Karyana	235
Pengaruh dan Kualitas Karkas Ayam Ras Pedaging yang Mendapat Substitusi Rumen Sapi 5 – 15% Pangestiningih, Pudji Astuti, Hery Wijayanto, Eri Sugeng, Hidayat	238
Pengaruh Aspek Kelembagaan bagi Tubuh-Kembang Nilai Bisnis Ternak Domba di Desa Juhut, Kabupaten Pandeglang Sulowati	243
Pengaruh Induk Sapi Brahman Cross (Bx) Di Perkebunan Kelapa Sawit Sentang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara Astuti, I.W. Mathius dan Susana IWR	249
Pengaruh Level Pemberian Limbah Nanas Terhadap Konsumsi dan Bobot Domba Wahyuni	255
Pengaruh Enkapsulasi Minyak Ikan Lemuru dalam Ransum Berbasis Lumpur Fermentasi Terhadap Nilai Gizi Telur dalam Rangka Mendukung Pangan Ferita	261
Pengaruh Susu Fermentasi yang Ditambahkan Jagung Sebagai Antimikroba Dzarnisa dan Hajrul Amna	267
Pengaruh Hambat Pertumbuhan Bakteri Patogen dari Produk Fermentasi Kombinasi Susu Kambing dan Susu Kedelai (<i>Glycine Max</i>) Zakaria, Zuraida Hanum, Sofia Annisa	276
Pengaruh Antara Modal Sosial dan Keberdayaan Peternak Sapi Potong di Kecamatan Cikatomas Kabupaten Tasikmalaya Sudradjat M, Sugeng Winaryanto, Syahirul Alim, dan Unang Yunasaf	285
Pengaruh Jenis Bakteri Pada Susu Kambing Peranakan Ettawa (Pe): Normal, Subklinis dan Mastitis Klinis Endang Tri Hastuti Wahyuni	290



Pengaruh Enkapsulasi Minyak Ikan Lemuru dalam Ransum Berbasis Lumpur Sawit Fermentasi Terhadap Nilai Gizi Telur dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan**Yosi Fenita**Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
Jl. Wr Supartaman Bengkulu
yosifenita@yahoo.co.id**Abstrack**

The aim of this study was to evaluate the effect of using of encapsulation lemuru fish oil in fermentation of sludge of palm oil (LSF) in diet of hens to level protein, lipid and egg cholesterol. The present study used randomized Design in which 90 layer were distributed to nine treatment group as follows : Layers were fed diet with P0 : (0%LSF), no encapsulation, no vitamin E. (diet control). P1 : (15% LSF) + 1.5 % fish oil + 0 Vit E, P2 : (15% LSF) +1.5% fish oil + 60 ppm vit E, P3 : (15% LSF) +3 % fish oil + 0 Vit E, P4 : (15% LSF) + 3% fish oil + 60 ppm vit E, P5 : (15%LSF) + 1.5% encapsulation fish oil + 0 Vit E, P6 : (15% LSF) + 1.5% encapsulation fish oil + 60 ppmVit E, P7: (15% LSF) + 3% encapsulation fish oil + 0 ppmVit E, P8 : (15% LSF) + 3% encapsulation fish oil + 60 ppmVit E. The Parameter measured were level egg protein, egg lipid and egg cholesterol. The results showed that level egg protein of encapsulation fish oil of fermentation of sludge of palm oil and increase of different ($P<0.01$), but egg lipid and egg cholesterol decrease of different ($P<0.01$). In conclutions, the using encapsulation fish oil of LSF in hens were reduce egg lipid and cholesterol in egg and then it was reduce risk asteriosceloris. The best treatment was the diets cointined of 3 % encapsulation fish oil of fermentation of sludge of palm and critical amino acids.

Key word : fermentation,, critical amino acid, encapsulation, fish oil, environment pollution

Abstrak

Uji coba pembuatan enkapsulasi minyak ikan lemuru dalam ransum berbasis lumpur sawit fermentasi LSF) dalam ransum ayam petelur untuk mengurangi pencemaran lingkungan kandang. Unit penelitian yang digunakan ayam petelur fase produksi sebanyak 90 ekor. Ayam petelur tersebut terbagi dalam 9 perlakuan. P0 : (0%LSF), tanpa minyak ikan dan tanpa vitamin E (Ransum kontrol). P1 : (15% LSF) + 1.5 % minyak lemuru + 0 Vit E, P2 : (15% LSF) + 1.5% minyak lemuru + 60 ppm vit E, P3 : (15% LSF) + 3 % minyak lemuru + 0 Vit E, P4 : (15% LSF) + 3% minyak lemuru + 60 ppm vit E, P5 : (15%LSF) + 1.5% enkapsulasi minyak lemuru+ 0 Vit E, P6 : (15% LSF) + 1.5% enkapsulasi minyak lemuru + 60 ppmVit E, P7: (15% LSF) + + 3% enkapsulasi minyak lemuru+ 0 ppmVit E, P8 : (15% LSF) + 3% enkapsulasi minyak lemuru+ 60 ppmVit E. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian LSF dan enkapsulasi minyak ikan lemuru berpengaruh sangat nyata ($P<0.01$) terhadap kadar protein, lipid dan kolesterol telur. Pemberian LSF dapat meningkatkan

kadar protein telur dan menurunkan kadar lipid dan kolesterol telur. Perlakuan terbaik adalah pemberian enkapsulasi minyak ikan pada taraf 3% enkapsulasi minyak ikan dalam ransum berbasis LSF.

Kata kunci ; lumpur sawit fermentasi, kolesterol, lipid dan protein telur

Pendahuluan

Telur merupakan sumber pangan asal ternak yang memiliki gizi cukup tinggi karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap dan mudah dicerna. Sebutir telur mengandung 9 asam amino esensial, dan 9 asam amino non esensial, 13 macam vitamin (kecuali vitamin C), karbohidrat, lemak dan mineral (Anonymous, 2004). Protein telur hampir seluruhnya dapat diserap oleh tubuh sehingga sangat baik dikonsumsi anak-anak di masa pertumbuhan dan memerlukan protein dalam jumlah yang banyak, telur juga sangat baik dikonsumsi oleh ibu hamil ataupun sedang menyusui dan dianjurkan diberikan kepada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses penyembuhannya (Sudaryani, 2000).

Sangat baik lagi apabila kandungan protein telur dan kandungan lemak telur dapat ditingkatkan lagi. Kandungan protein telur dapat ditingkatkan dengan pemberian asam amino kritis yang memberikan efek efisiensi asam amino sehingga meningkatkan kadar protein telur (Fenita *et al* , 2009). Dan kandungan lemak telur diperkaya dengan asam lemak tak jenuh seperti *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA), sedangkan kadar kolesterol telur hendaknya dapat dikurangi.

Telur dengan kadar kolesterol tinggi dapat meningkatkan resiko terkena *atherosclerosis* (penyempitan pembuluh darah) pada pembuluh-pembuluh arteri yang akibat lanjut kepada serangan jantung koroner, stroke atau penyakit metabolik lainnya. Sehingga perlu suatu usaha untuk menurunkan kolesterol pada telur. Sekaligus memenuhi tuntutan konsumen akan telur yang juga kaya asam amino, β karoten yang memberikan warna kuning yang cerah pada kuning telur (yolk), asam lemak tak jenuh terutama DHA dan EPA. Semua tuntutan konsumen tersebut dapat dipenuhi dengan modifikasi zat gizi melalui penambahan *feed supplement*.

Beberapa kendala dalam penggunaan minyak ikan adalah pencampuran secara langsung ke dalam pakan akan menemui beberapa kesulitan diantaranya : 1) karena minyaknya encer sehingga struktur ransum menjadi lengket dan bergumpal sehingga menyulitkan dalam pencampuran pakan, penyimpanan, penanganan, pengangkutan dan pemberian pada ternak, 2) tidak lamanya daya simpan minyak ikan karena mudah teroksidasi dan menjadi tengik, 3) bau amis minyak ikan menyebabkan pemanfaatannya dalam ransum terbatas dan juga mempengaruhi produksi akhir dari ternak yang konsumsinya (Fenita, 2002, Fenita, 2005).

Menurut Fenita (2005) dan Fenita *et al* (2011) agar pemanfaatan minyak ikan lebih efisien ke dalam ransum ternak serta mengurangi terjadinya oksidasi dapat dipenuhi dengan mengenkapsulasi minyak ikan tersebut. Enkapsulasi yaitu proses menyalut atau mengwrap minyak ikan dengan suatu bahan penyalut dengan tujuan mengubah minyak ikan dalam bentuk cair menjadi bentuk padat.

Untuk meningkatkan gizi lumpur sawit yaitu kandungan karoten dan asam amino maka mencerahkan warna yolk dapat dilakukan dengan fermentasi menggunakan kapang *Aspergillus*. Efisiensi pemanfaatan limbah lumpur sawit dalam saluran pencernaan petelur dapat ditingkatkan dengan penambahan asam amino kritis yaitu asam lisin, asam amino metionin dan asam amino triptofan sebanyak 75% dari jumlah

ransum (Fenita *et al* , 2009, Fenita *et al* , 2010). Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian enkapsulasi limbah minyak ikan lemuru terhadap peningkatan kualitas telur. Sehingga diharapkan pemanfaatan kedua limbah mendukung program pemerintah mewujudkan ketahanan pangan nasional.

Metode

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan di Laboratorium Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu (UNIB). Materi penelitian adalah telur ayam petelur yang dihasilkan dari ayam petelur fase produksi yang diberi ransum dari campuran 15% lumpur sawit fermentasi, dengan suplementasi 1.5% dan 3% minyak ikan lemuru dan 1.5% dan 3% enkapsulasi minyak ikan lemuru ditambahkan 60 mg vitamin E. Teknik fermentasi lumpur sawit menggunakan serangkaian proses seperti yang dijabarkan oleh Fenita *et al* 2009 dan pembuatan enkapsulasi minyak ikan lemuru (Fenita *et al* 2010). Kandang yang digunakan adalah kandang baterai. Ayam yang dipelihara adalah ayam petelur fase produksi berumur 13 bulan sebanyak 90 ekor. Pada akhir penelitian, diambil 5 butir telur pada setiap ulangan dikoleksi kemudian dianalisa kadar protein, kadar lemak dan kadar kolesterol telur. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap terdiri dari 9 perlakuan dan 5 ulangan.

Tabel 1. Komposisi ransum yang dilakukan pada penelitian

Perlakuan	Lumpur Sawit Fermentasi	Penambahan Minyak Ikan	Penambahan Vitamin E
Kontrol (P0)	0	0	0
P1	15%	1.5% minyak ikan	0
P2	15%	1.5% minyak ikan	60 mg
P3	15%	3 % minyak ikan	0
P4	15%	3 % minyak ikan	60 mg
P5	15%	1.5% enkapsulasi minyak ikan	0
P6	15%	1.5% enkapsulasi minyak ikan	60 mg
P7	15%	3% enkapsulasi minyak ikan	0
P8	15%	3% enkapsulasi minyak ikan	60 mg

Hasil dan Pembahasan

Kadar Protein, Lemak dan Kolesterol Telur

Rataan kadar protein, kadar lemak dan kadar kolesterol telur penelitian sebagai berikut :

Tabel 1. Pengaruh enkapsulasi minyak ikan lemuru terhadap kadar protein, kadar lemak dan kadar kolesterol telur

	P0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
Kadar Protein	16,3	16,8	17,17	17,15	17,2	17,3	17,3	17,29	17,3
%	95 ^a	57 ^b	3 ^{bc}	1 ^{bc}	45 ^c	84 ^c	25 ^c	4 ^c	67 ^c
Kadar Lemak	32,2	32,1	32,18 ^a	31,40 ^a	31,9	30,7	30,9	31,26 ^a	31,0
%	4 ^a	1 ^a	3,093 ^a	^{bc}	6 ^{ab}	8 ^c	4 ^{bc}	^{bc}	1 ^{bc}
Kadar Kolesterol	3,10	3,05		2,813 ^a	2,62	2,25	2,25	2,152 ^d	1,92
%	7 ^a	7 ^a		^b	6 ^{bc}	8 ^{cd}	1 ^{cd}		0 ^d

Berdasarkan hasil Anova menunjukkan enkapsulasi minyak ikan lemuru memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar protein, kadar lemak dan kadar kolesterol telur. Kadar protein telur semakin besar dengan penambahan minyak ikan lemuru pada ransum ayam dan semakin baik dengan penambahan enkapsulasi minyak ikan lemuru pada ransum ayam tetapi tidak berbeda nyata ($P > 0,01$). Hal ini dikarenakan komposisi utama minyak ikan lemuru adalah lemak dan sedikit mengandung asam amino, sedangkan sintesis protein dalam jaringan telur sangat ditentukan oleh kelengkapan asam amino yang ditransportasikan ke dalam sel jaringan. Seperti dinyatakan Fenita (2010) bahwa sintesis protein yang mengambil tempat dalam ribosom tergantung dengan kehadiran asam – asam amino yang dibutuhkan untuk ditransportasikan ke jaringan.

Sintesis protein telur melibatkan asam amino yang berasal dari LSF dan asam amino kritis yang pada perlakuan P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 dan P8 adalah sama yaitu LSF (15%) dan AAK berupa asam amino triptopan, metionin dan lisin (75%). Sedangkan kadar protein telur kemungkinan dikarenakan minyak ikan lemuru mengandung sedikit protein dan adanya penambahan zat-zat yang termasuk protein dalam enkapsulasi minyak ikan lemuru.

Kadar lemak telur pada penelitian ini terlihat semakin menurun dengan penambahan minyak ikan lemuru dan enkapsulasi minyak ikan lemuru dalam ransum. Lemak tertinggi terjadi pada telur dari ayam yang diberi ransum dengan penambahan 1,5% minyak ikan lemuru terenkapsulasi. Hal ini terjadi karena minyak dalam ransum diberikan sudah dalam bentuk enkapsulasi sehingga terhindar dari pengaliran dan konsumsi ransum juga meningkat. Pada penambahan 3% minyak ikan lemuru enkapsulasi tidak menghasilkan kadar lemak terendah tetapi tidak berbeda nyata dengan penambahan 1,5% minyak ikan lemuru enkapsulasi. Dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak ikan lemuru baik dalam bentuk cair maupun enkapsulasi dapat menurunkan kadar lemak telur yaitu dari 32,24% menjadi 30,78%. Jika dipersentasekan kandungan telur diperoleh angka 4,53%. Sudaryani (2000) menyatakan bahwa kandungan lemak telur mencapai 32%.

Kadar kolesterol telur semakin menurun dengan penambahan minyak ikan lemuru dan semakin turun dengan penambahan enkapsulasi minyak ikan lemuru pada ransum. Hal ini terbukti bahwa enkapsulasi bisa meningkatkan palatabilitas terhadap ransum yang mengandung asam lemak omega 3 berbanding terbalik dengan penurunan kolesterol telur ayam. Dengan meningkatnya palatabilitas maka jumlah minyak ikan yang masuk ke siklus metabolisme tubuh juga meningkat, sehingga semakin berpengaruh dalam penurunan kadar kolesterol telur. Penggunaan minyak ikan

meningkatkan asam lemak omega-3 dan menurunkan kadar kolesterol telur (Santosa *et al.*, 2001). Penggunaan minyak ikan dalam ransum akan mereduksi kadar kolesterol telur (Saerang, 2003, Fenita *et al.*, 2011).

Salah satu cara mengatasi kelemahan minyak ikan yang mudah teroksidasi adalah enkapsulasi. Enkapsulasi merupakan suatu upaya memanfaatkan potensi yang dimiliki minyak ikan lemuru sebagai feed supplement dan juga mengatasi kelemahan minyak ikan yang bersifat sensitif terhadap oksigen dan memiliki cita rasa yang tidak enak dengan menghasilkan produk bentuk padatan berukuran mikro sehingga lebih mudah dicampur dengan pakan lain (Fenita, 2005 dan Permadi, 1999).

Dwi Cipto dan Hermawan (1996), menyatakan bahwa oksidasi akan menghasilkan radikal bebas yang akan merusak antioksidan yang dihasilkan tubuh yaitu Glutathione (Glutathione Peroksidase), Selenium (Se) dan vitamin E sehingga kerusakan pada jaringan tubuh dan gangguan metabolisme tubuh. Sehingga perlu penambahan vitamin E sebagai antioksidan dan penelitian ini membuktikan bahwa dengan penambahan vitamin E bisa menghindari oksidasi.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penambahan enkapsulasi minyak ikan lemuru dari limbah dari pabrik pengalengan ikan pada ransum ayam petelur dapat meningkatkan kualitas telur dengan meningkatkan kadar protein telur, menurunkan kadar kolesterol telur, kadar lemak telur ayam

Daftar Pustaka

- Cipto B dan Hermawan. 1996. Natural Antioxidans and Antiinflammatory Potentially to Subclinical Mastitis Therapy. Makalah Seminar. Sumedang. Fakultas Peternakan Unpad. Bandung.
- Fenita, Y. 2002. Suplementasi Lisin dan Metionin serta Minyak Lemuru ke dalam Ransum berbasis Hidrolisat Bulu Ayam terhadap Perlemakan dan Pertumbuhan Ayam ras Pedaging. Program Pascasarjana-IPB. Bogor.
- Fenita, Y. 2005. Suplementasi Bawang Putih sebagai Antioksidan dalam Ransum berbasis Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) terhadap Profil Asam Lemak Ayam Ras Coklat. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan. Vol. III no. 3 Edisi Juni 2005 ISSN 1410-7791).
- Fenita, Y., I. Badarina dan E. Tamsar. 2005. Uji Kerusakan Lemak Ransum Ayam Petelur yang menggunakan Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) dengan Penambahan Bawang Putih sebagai Antioksidan Alami selama Penyimpanan. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan. Vol. III no. 3 Edisi Juni 2005 ISSN 1410-7791).